

08/879-733

JPA 6-105098

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06105098 A**(43) Date of publication of application: **15.04.94**

(51) Int. Cl.

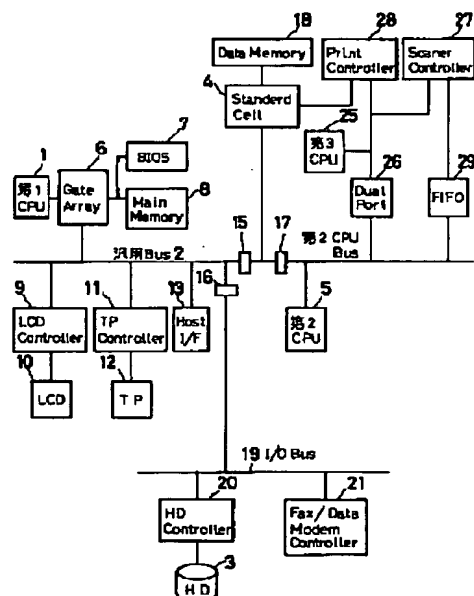
**H04N 1/21****B41J 5/30****B41J 29/38****G06F 3/06**(21) Application number: **04247838**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(22) Date of filing: **17.09.92**(72) Inventor: **OTANI MASAHI**(54) **COMPOSITE FUNCTION PRINTER**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To reserve the idle capacity of a hard disk (BD) without hindrance of holding of reception data.

**CONSTITUTION:** When the MODEM of a facsimile/data communication MODEM controller 21 is accessed, the control is performed by a communication application on a main memory 8, and communication data is stored in a RAM on the MODEM controller 21. At the time of the end of data reception, the idle capacity of an BD 3 managed by DOS(disk operating system) and the reception data volume are compared with each other; and if the idle capacity is smaller, an application program on the main memory 8 retrieves the oldest file and subjects it to data compression to increase the idle capacity.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japio



*This Page Blank (uspto)*

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-105098

(43) 公開日 平成6年(1994)4月15日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04N 1/21		2109-5C		
B41J 5/30		Z 8703-2C		
29/38		Z 9113-2C		
G06F 3/06	301	W 7165-5B		

審査請求 未請求 請求項の数 8 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平4-247838

(22) 出願日 平成4年(1992)9月17日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 大谷 正樹

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

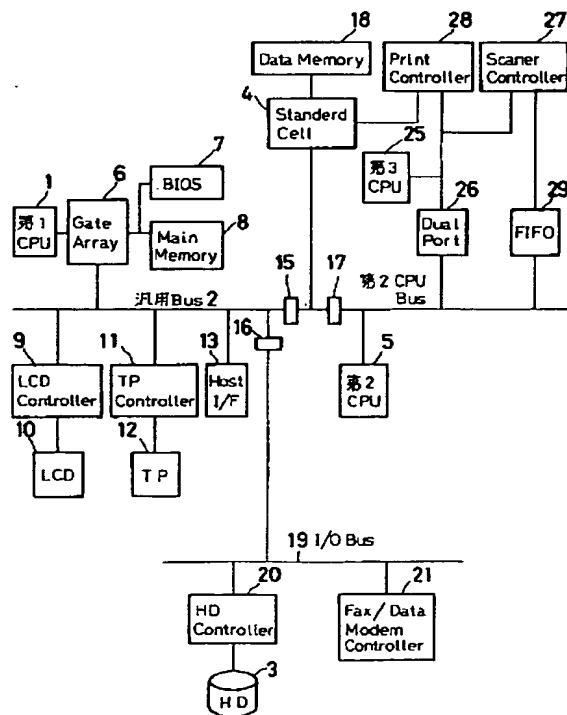
(74) 代理人 弁理士 武田 元敏

(54) 【発明の名称】 複合機能プリンタ

(57) 【要約】

【目的】 受信データの保持に支障がないように、ハードディスク(HD)の空き容量を確保する。

【構成】 ファクシミリ/データ通信モデムコントローラ21のモデムにアクセスがくると、メインメモリ8上の通信アプリケーションによる制御がなされ、モデムコントローラ21上のRAMに通信データを記憶し、データ受信が終了すると、DOS(ディスク・オペレーティング・システム)によって管理されているHD 3の空き容量と受信データの量とを比較し、空き容量の方が少ないと、メインメモリ8上のアプリケーションプログラムが一番古いファイルを検索してデータ圧縮を施し、空き容量を増やす。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ファクシミリデータ及びデータ通信によるデータを格納できるハードディスクと、外部とのデータの授受及び内部の各種機能の操作を行うためのディスクオペレーティングシステムとを有し、少なくともファクシミリ機能とデータ通信機能とを備えた複合機能プリンタにおいて、ファクシミリ通信又はデータ通信によりデータが送られてきたときに、前記ハードディスクの空き容量が前記データを保持するに十分な容量でない場合、前記ディスクオペレーティングシステムが管理している古いファイルをデータ圧縮し、ハードディスクに十分な空き容量をもたせる手段を備えたことを特徴とする複合機能プリンタ。

【請求項2】 前記データ圧縮が発生したことを報知する手段を備えたことを特徴とする請求項1の複合機能プリンタ。

【請求項3】 前記データ圧縮がなされたファイル名を報知する手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2の複合機能プリンタ。

【請求項4】 前記データ圧縮がなされたファイルに対して、削除、保存、伸長のいずれかを行うことを選択するための手段を備えたことを特徴する請求項1、2又は3の複合機能プリンタ。

【請求項5】 ハードディスクに格納されているファクシミリ通信又はデータ通信により送られたデータに基づきプリントアウトする手段と、プリントアウト後に前記データを削除するか否かを選択するための手段を備えたことを特徴とする請求項1の複合機能プリンタ。

【請求項6】 ハードディスクの空き容量が少なくなったことを報知する手段を備えたことを特徴とする請求項1の複合機能プリンタ。

【請求項7】 前記ハードディスクの空き容量が、所定の紙サイズに対するプリントアウトに必要な最小限の容量以下になったときに報知させる手段を備えたことを特徴とする請求項6の複合機能プリンタ。

【請求項8】 前記ハードディスクの空き容量が、データ受信1回当たりの平均データ量以下になったときに報知させる手段を備えたことを特徴とする請求項6の複合機能プリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、ファクシミリ機能、データ通信機能等を備えてなる複合機能プリンタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の前記複合機能プリンタにおいて、ファクシミリデータ及びデータ通信によるデータを格納できるハードディスクを有し、さらにホストコンピュータとのデータのやりとりや、内部の各機能を操作・制御するための汎用オペレーティングシステムであるDOS

(ディスク・オペレーティング・システム)を内蔵しているものがある。

【0003】 上記の複合機能プリンタでは、夜間等の無人動作時にファクシミリ通信又はデータ通信によりデータが送られてきた場合には、そのデータをプリントアウトせずにハードディスクに保持しておくことができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記の従来の複合機能プリンタでは、例えば、夜間等の無人動作時に、ハードディスクの空き容量が受信データをすべて保持するのに不十分になった場合、データを受信できないという不具合が生じてしまう。

【0005】 本発明の目的は、受信データの保持に支障がないようにハードディスクの空き容量が確保される複合機能プリンタを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、ファクシミリデータ及びデータ通信によるデータを格納できるハードディスクと、外部とのデータの授受及び内部の各種機能の操作を行うためのディスクオペレーティングシステムとを有し、少なくともファクシミリ機能とデータ通信機能とを備えた複合機能プリンタにおいて、ファクシミリ通信又はデータ通信によりデータが送られてきたときに、前記ハードディスクの空き容量が前記データを保持するに十分な容量でない場合、前記ディスクオペレーティングシステムが管理している古いファイルをデータ圧縮し、ハードディスクに十分な空き容量をもたせる手段を備えたことを特徴とする。

【0007】 また前記データ圧縮が発生したことを報知する手段を備えたことを特徴とする。

【0008】 また前記データ圧縮がなされたファイル名を報知する手段を備えたことを特徴とする。

【0009】 また前記データ圧縮がなされたファイルに対して、削除、保存、伸長のいずれかを行うことを選択するための手段を備えたことを特徴とする。

【0010】 また前記ハードディスクに格納されているファクシミリ通信又はデータ通信により送られたデータに基づきプリントアウトする手段と、プリントアウト後に前記データを削除するか否かを選択するための手段を備えたことを特徴とする。

【0011】 またハードディスクの空き容量が少なくなったことを報知する手段を備えたことを特徴とする。

【0012】 また前記ハードディスクの空き容量が、所定の紙サイズに対するプリントアウトに必要な最小限の容量以下になったときに空き容量が少なくなったときに報知させる手段を備えたことを特徴とする。

【0013】 また前記ハードディスクの空き容量が、データ受信1回当たりの平均データ量以下になったときに空き容量が少なくなったときに報知させる手段を備えたことを特徴とする。

## 【0014】

【作用】上記の手段によれば、ハードディスクの空き容量が受信データを保持するのに不十分な容量であるときに、DOSが管理しているファイルの中で古いファイルを、受信データが保持されるのに十分な量の空き容量ができるまで強制的にデータ圧縮する。

【0015】また前記データ圧縮が行われたことを報知することで、事実上、別のファイルが作成されたことの警告、及び空き容量が少なく、不要なファイルを削除することを促すための警告がなされたことになる。

【0016】また前記データ圧縮がなされたファイル名が報知されるので、データ圧縮されたファイルを容易に知ることができる。

【0017】また前記データ圧縮が行われたファイルに対して削除、保存、あるいはデータ伸長が選択的に行えるので、必要なファイルだけを任意の状態で残せる。

【0018】さらにファクシミリ通信又はデータ通信により送られてきたデータがハードディスクにあるときには、そのデータをプリントアウトした後に、不要であればデータ削除を可能にすることで、空き容量の増加を図ることができる。

【0019】さらにハードディスクの空き容量がある基準以下になったときに報知することで、不要なファイルを削除することを促すための警告がなされたことになる。

【0020】また前記基準として、空き容量が、プリンタ機能における所定の紙サイズに対する印字に必要な最小限の容量以下になったとき、あるいはデータ受信1回当たりの平均データ値以下になったときに、空き容量が少なくなったことを報知する。

## 【0021】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0022】図1は本発明の一実施例の構成を示すブロック図であり、1は、汎用DOSにより操作されて、汎用バス2上の各機能の制御や、ハードディスク(HD)3の制御、スタンダードセル(後述する)4と第2CPU5との情報のやりとり及び制御を行うための第1CPU、6は、第1CPU1とBIOS(Basic Input/Output System)7と第1CPU1に対するメインメモリ8と汎用バス2とのジョブの制御を行うゲートアレー、9は液晶ディスプレイ(LCD)10の表示を制御するLCDコントローラ、11は必要な設定をするためのタッチパネル(TP)12を制御するTPコントローラ、13は図示しないホストコンピュータとの通信をするためのホスト・インターフェース(I/F)であって、このホスト・I/F13は、基本的にバイセントロニクス・インターフェース(BIDI)であるが、シリアル、SCSI(Small Computer System Interface)も拡張可能である。上記の諸機能は基本的に第1CPU1によって制御される。

【0023】15、16、17は、汎用バス2とI/Oバス19と第2CPU5とのデータの衝突を避けるためのバスバッファ、18は、フロントデータとこのシステムを動かすためのファームウェアをホストコンピュータからダウンロードするためRAMであると共に、プリンタ出力やスキャナ出力を展開するためのビットマップメモリでもあるデータメモリである。

【0024】前記スタンダードセル4は、第1CPU1が前記データメモリ18へのアクセスや第2CPU5による画像処理を行うために設けられ、DMA(Direct Memory Access)も有している。

【0025】20はファクシミリ通信、データ通信、スキャナ入力によるデータの保持等に使用されるハードディスク3を制御するハードディスクコントローラ、21はファクシミリモデムコントローラ又はデータ通信モデムコントローラである。上記の各部も基本的に第1CPU1によって制御される。

【0026】25はプリンタエンジンやスキャナの動作制御を行う第3CPU、26は第3CPU25と第2CPU5とのやりとりを行うデュアルポートRAM、27はスキャナの動作制御を行うスキャナコントローラ、28はプリンタエンジンの動作制御を行うプリントコントローラ、29はスキャナのデータをデータメモリ18にスタンダードセル4のDMAで転送するためのFIFO(First In First Out)メモリである。前記第1CPU1と第3CPU25とのやりとり仲介や画像処理のための制御は、基本的に第2CPU5によって行われる。

【0027】以下、上記の実施例の動作を図2乃至図6のフローチャートを参照して説明する。

【0028】図2において、ファクシミリ通信又はデータ通信が可能なモードに設定され(S2-1)、かつ夜間等の無人動作状態において、ファクシミリモデムコントローラ又はデータ通信モデムコントローラ21のモデムにアクセスがくると(S2-2)、メインメモリ8上の通信アプリケーションにより一連の工程が開始される。

【0029】すなわち、まずモデムコントローラ21上のRAMに通信データを記憶する(S2-3)。データ受信が終了すると(S2-4のYES)、DOSによって管理されているHD3の空き容量と受信したデータの量とを比較して、空き容量が受信データ量よりも少なければ(S2-5のNO)、メインメモリ8上のアプリケーションプログラムが一番古いファイルを検索し、そのファイルに対してデータ圧縮を施す(S2-6)。

【0030】HD3の空き容量が受信データ量より大きくなるまで前記ステップ(S2-5)と(S2-6)の処理を繰り返す。十分な空き容量が確保されたら、受信データをモデムコントローラ21に転送し、データを保持する(S2-7)。そしてモデムコントローラ21上のRAMをクリアして処理を終了する(S2-8)。

【0031】図3において、上述したイベントが発生し

たことをメインメモリ8のアプリケーションプログラムに記憶する(S3-1)。このアプリケーションプログラムによりLCD10に上記のイベントが発生した旨を表示させる(S3-2)。また前記アプリケーションプログラムにより、LCD10にイベントによって圧縮されたファイルを表示させ(S3-3)、さらに該当ファイル名を表示させる(S3-4)。

【0032】またLCD10に、圧縮されたファイルを削除するか、保存するか、データ伸長するかを表示させ、ユーザによるTP12での選択操作を持つ(S3-5)。TP12上で削除することが選択された場合は(S3-6)、メインメモリ8のアプリケーションプログラムがDOSの命令によりHD3上の該当ファイルを削除する(S3-7)。TP12上で保存することが選択された場合は(S3-8)、そのまま処理を終了する。

【0033】TP12上でデータ伸長が選択された場合は(S3-9)、LCD10に他の不要なファイルを削除するか否かを表示させ、TP12での選択操作を持つ(S3-10)。他のファイルを削除しないのであれば(S3-10のNO)、ファイルを伸長することは不可能であるから、処理を終了する。他のファイルを削除するのであれば(S3-10のYES)、TP12によって指示されたファイルを削除し(S3-11)、圧縮されているファイルを伸長して(S3-12)、処理を終了する。

【0034】図4はHD3に格納されているデータの処理動作の他例を示しており、TP12からHD3上における指定ファイルのプリントアウトが指示されると(S4-1)、そのファイルデータをメインメモリ8に転送させ(S4-2)、さらにメインメモリ8上のデータをデータメモリ18に転送させる(S4-3)。ここで第1CPU1が画像処理OS部の第2CPU5に画像処理開始を命令し(S4-4)、第2CPU5がプリンタエンジン制御用の第3CPU25にプリントを命令する(S4-5)。データメモリ18上のデータをスタンダードセル4を介してプリントコントローラ28に転送し(S4-6)、プリントアウトさせる(S4-7)。

【0035】全データに基づくプリントアウトが終了すると(S4-8のYES)、第3CPU25が第2CPU5にプリントアウト終了を通知し(S4-9)、第2CPU5が第1CPU1に画像処理ジョブ終了を通知する(S4-10)。ここでメインメモリ8上のアプリケーションプログラムがLCD10上にプリントアウトしたファイルの削除をするか否かの表示をさせ(S4-11)、TP12上で削除が選択された場合は(S4-12のYES)、前記アプリケーションプログラムがHD3上の該当ファイルを削除する(S4-13)。

【0036】図5はHDの容量チェックの一例を示しており、HD3にデータが蓄えられたときに、メインメモリ8のアプリケーションプログラムがHD3の容量を常にチェックする(S5-1)。そしてHD3の残容量が所定の基準値以下である場合(S5-2のYES)、アプリケーショ

ンプログラムが、そのイベントを検知してLCD10に残容量が少なくなった旨を表示させる(S5-3)。

【0037】前記基準判定のアルゴリズムとして、プリンタがサポートする最大紙のサイズに対するプリントアウトに必要な最小限の残容量以下になったときとすることができる。その際、紙サイズ情報を得るために第1CPU1が第2CPU5にプリンタのシステム設定情報を通知するように命令し、データメモリ18内に設定されたシステム設定情報を第1CPU1に通知して、その情報とHD3の残容量とを前記ステップ(S5-2)で比較する。

【0038】図6は他の基準判定例を示しており、メインメモリ8のアプリケーションプログラムに記憶されている過去の受信ファイルの総量に今受信したデータ量を加えた値Mを算出し(S6-1)、さらに過去の受信回数に“1”を加えた値Nを算出して(S6-2)、 $M/N$ を算出することで平均データ値を求め(S6-3)、この平均データ値( $M/N$ )に基づいて前記ステップ(S5-2)における残容量の比較を行うことができる。

【0039】

【発明の効果】上記説明したように、請求項1記載の発明によれば、HDの空き容量が受信データを保持するのに不十分な容量であるときに、受信データを保持するのに十分な空き容量ができるまで、DOSが管理しているファイルの中で古いファイルを強制的にデータ圧縮できるため、HDの容量不足でデータを受信できないという不具合を防止できる。

【0040】また請求項2記載の発明によれば、前記データ圧縮が行われたことを報知することで、事実上、別ファイルが作成されたこと、及び空き容量が少なくなったことの警告となる。

【0041】また請求項3記載の発明によれば、前記データ圧縮されたファイルを容易に知ることができる。

【0042】また請求項4記載の発明によれば、前記データ圧縮が行われたファイルの削除が可能であるので、必要なファイルのみを残すようにできる。

【0043】また請求項5記載の発明によれば、HDに記憶されているデータをプリントアウトした後は、そのデータが不要であれば削除できるので、有効に容量が確保できる。

【0044】また請求項6記載の発明によれば、HDの空き容量が基準以下になったときに報知することで、不要なファイルを削除することを促すための警告がなされ、空き容量が不足することを防げる。

【0045】また請求項7、8記載の発明によれば、前記基準をプリントアウトに必要な最小限の残容量、あるいはデータ受信1回当たりの平均データ量とすることで、より適正な警告を発することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の複合機能プリンタの一実施例の構成を

示すブロック図である。

【図 2】本実施例の基本動作のフローチャートである。

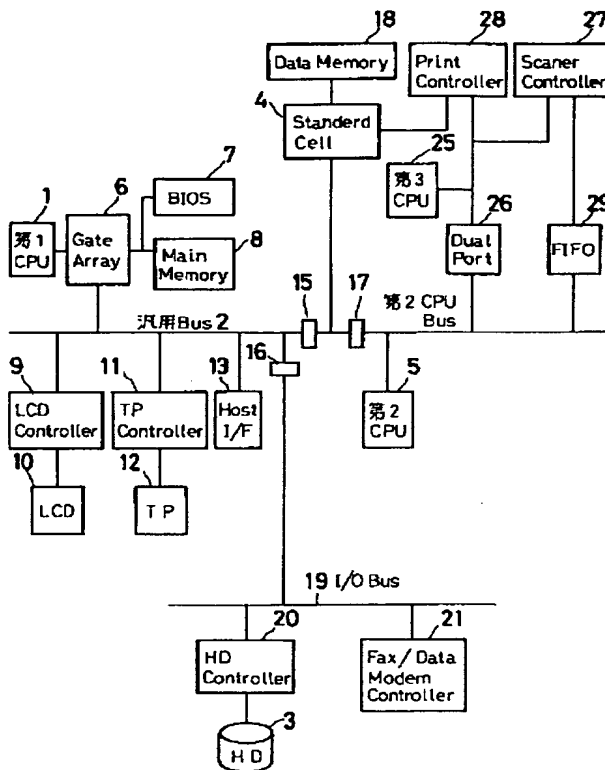
【図 3】本実施例のデータ処理のフローチャートである。

【図 4】データ処理の他の例のフローチャートである。

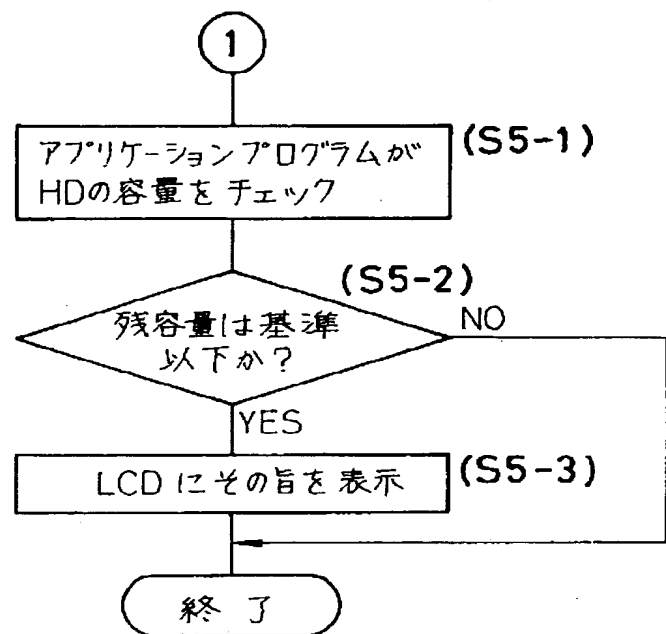
【図 5】本実施例のHDの容量チェックのフローチャートである。

【図 6】基準判定の一例のフローチャートである。

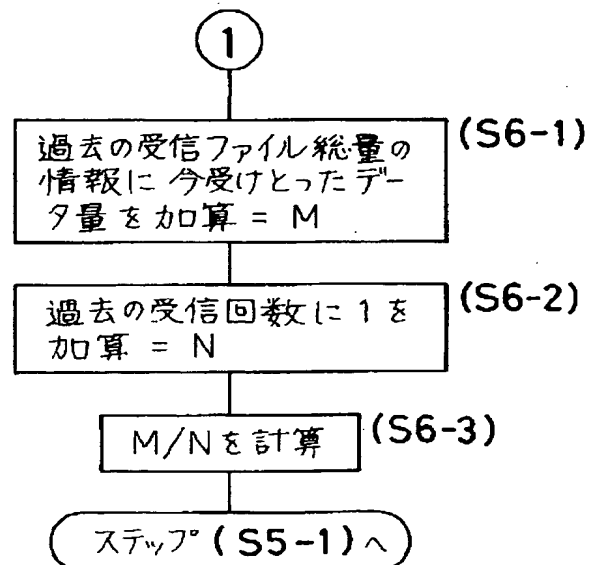
【図 1】



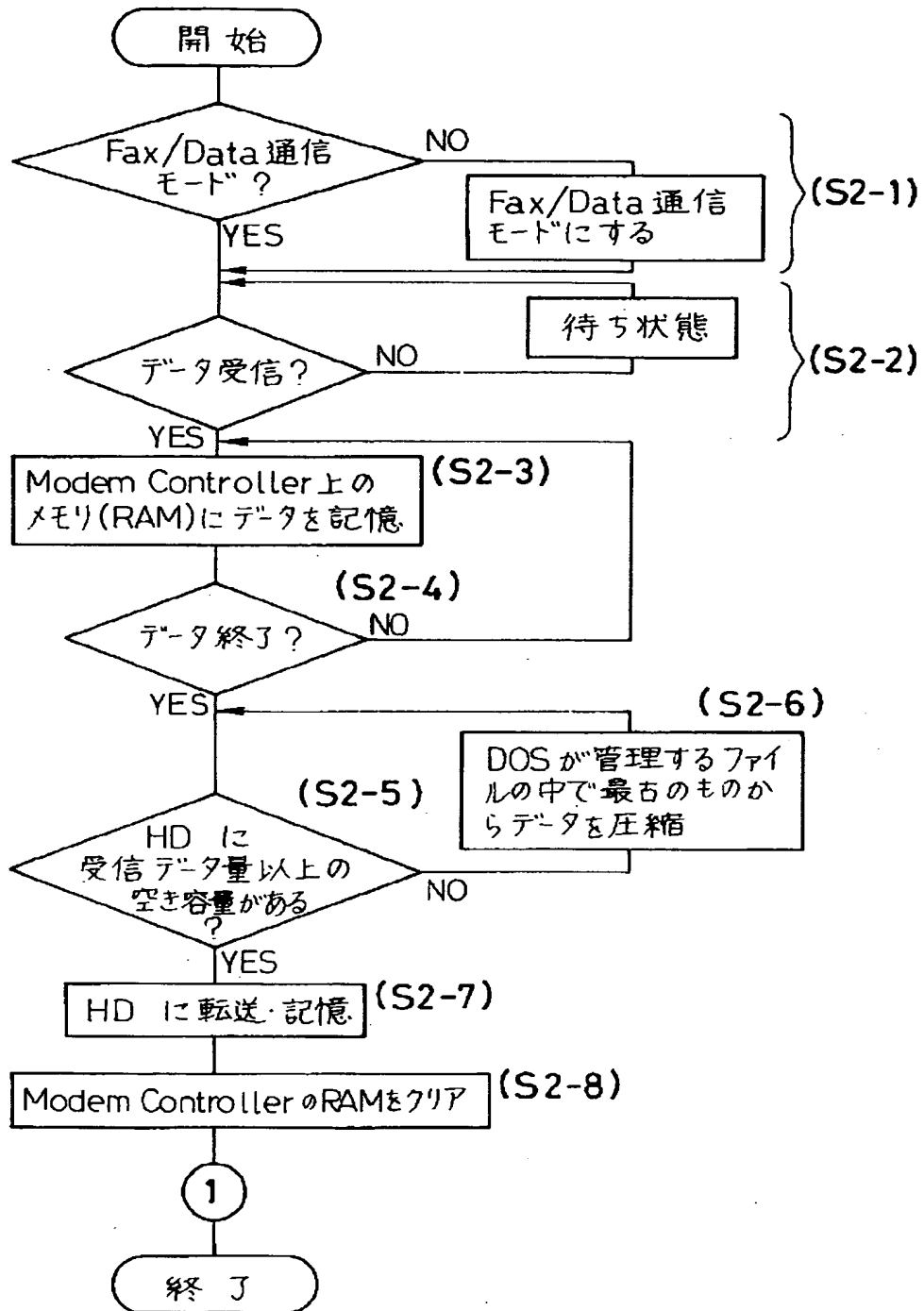
【図 5】



【図 6】

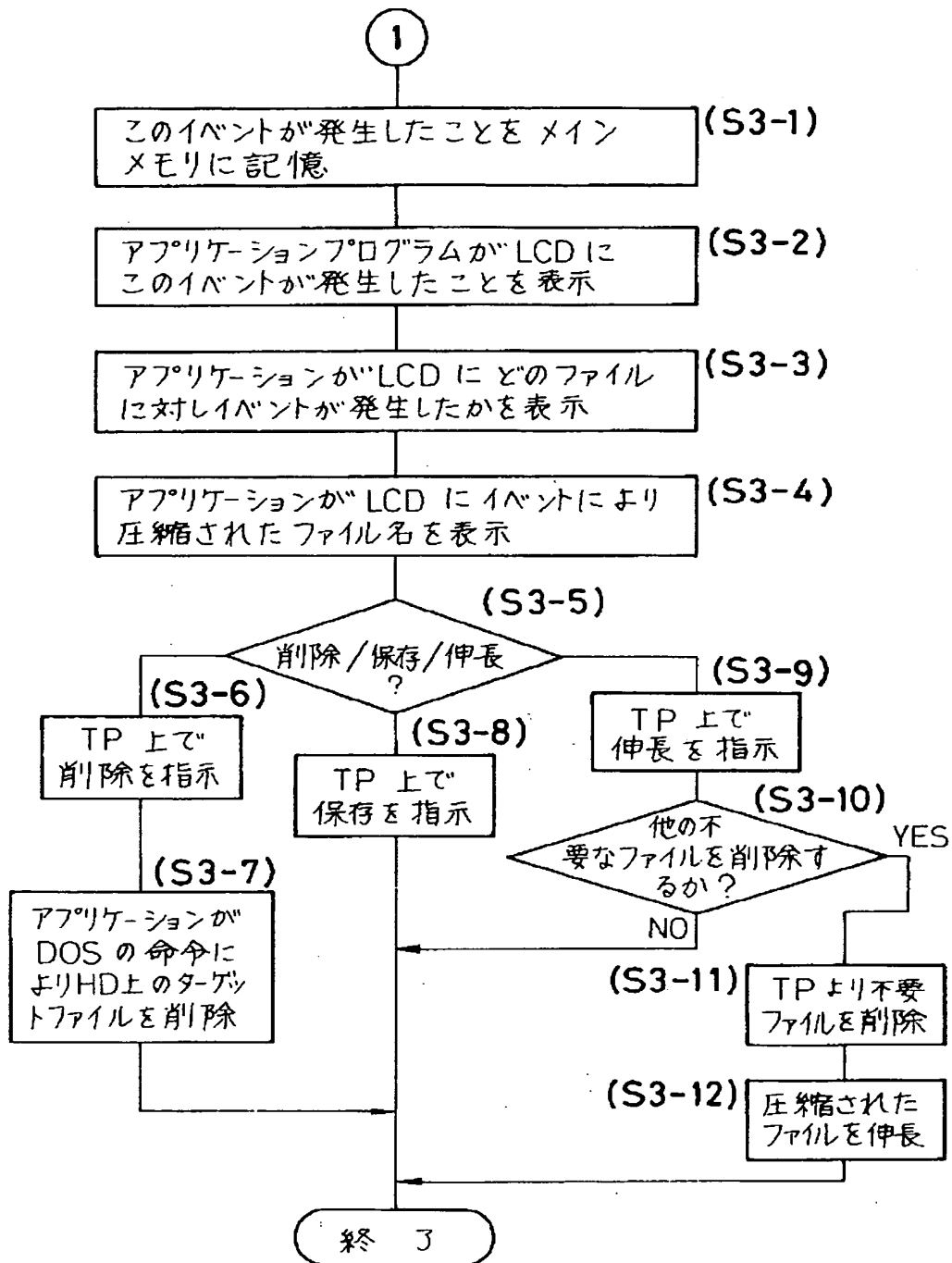


【図 2】





【図3】



【図4】

